

MATERIAL FOR INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

List of Prior Art References

- A. Japanese Patent Application Laid-Open No. H3-284121,
laid-open on December 13, 1991

Comments

Reference A

This reference discloses a circuit comprising a resistor connected in parallel to a load that is controlled by a solid-state relay to which a snubber circuit is connected in parallel. This resistor circuit serves as a by-pass circuit when a leaking current generated in the snubber circuit flows into the load, reduces a voltage caused by the leaking current and appearing across the load, and thereby prevents the load from malfunctioning.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-284121

(43)Date of publication of application : 13.12.1991

(51)Int.Cl.

H02H 9/02

(21)Application number : 02-082574

(71)Applicant : NORITZ CORP

(22)Date of filing : 28.03.1990

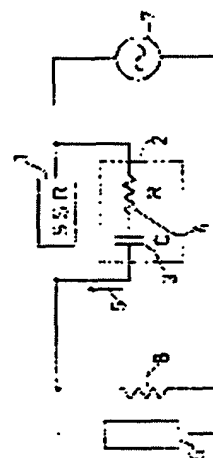
(72)Inventor : UEDA HIROKAZU
TAKADA TAKESHI
OHARA HIDEKI

(54) SWITCHING CIRCUIT PROTECTIVE DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To avoid the misoperation of a load circuit when a solid state relay type switch(SSR) is in an OFF state by a method wherein the SSR is bypassed by a snubber circuit and a leakage current in the snubber circuit is bypassed by a resistance circuit.

CONSTITUTION: A resistance circuit 8 is connected in parallel to a load circuit 6 which is controlled by an SSR 1 protected by a snubber circuit 2. The resistance circuit 8 has a resistance value smaller enough than the impedance of the snubber circuit 2. Therefore, if a leakage current in the snubber circuit 2 leaks into the load circuit 6, the resistance circuit 8 functions as the bypass circuit of the leakage current even if the SSR 1 is in an OFF state. In other words, the resistance circuit 8 suppresses a voltage produced between both the terminals of the load circuit 6 by the leakage current. On the other hand, the trigger current of the thyristor of the load circuit 6 is also divided by the impedance of the load circuit 6 and the resistance of the resistance circuit 8.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

A

⑤ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

④ 公開特許公報(A) 平3-284121

⑨ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑥ 公開 平成3年(1991)12月13日

H 02 H 9/02

H

7251-5G

審査請求 有 請求項の数 1 (全3頁)

③ 発明の名称 スイッチ回路保護装置

⑧ 特 願 平2-82574

⑨ 出 願 平2(1990)3月28日

⑦ 発 明 者	植 田 裕 和	兵庫県神戸市中央区明石町32番地	株式会社ノーリツ内
⑦ 発 明 者	高 田 健	兵庫県神戸市中央区明石町32番地	株式会社ノーリツ内
⑦ 発 明 者	大 原 秀 樹	兵庫県神戸市中央区明石町32番地	株式会社ノーリツ内
⑦ 出 願 人	株式会社ノーリツ	兵庫県神戸市中央区明石町32番地	
⑦ 代 理 人	弁理士 室田 力雄		

(57) 【要約】

【目的】SSR(ソリッドステート・リレー形スイッチ)をスナバ回路でバイパスし、このスナバ回路中の漏れ電流を、抵抗回路でバイパスすることにより、SSRのOFF時の負荷回路の誤動作を防ぐ。

【構成】スナバ回路2により保護しているSSR1により制御する負荷回路6に、並列に抵抗回路8を接続する。この抵抗回路8は、スナバ回路2のインピーダンスに比べて十分に小さな抵抗値を持つ。従つてこの抵抗回路8は、SSR1がOFF中にかかわらずスナバ回路2中の漏れ電流8が負荷回路6中に流れ込んだ際の、その電流のバイパス回路として働く。即ち抵抗回路8は、この漏れ電流により負荷回路の両端間に生ずる電圧を低下させる。一方で負荷回路6のサイリスタのトリガ電流も、負荷回路6のインピーダンスと抵抗回路8の抵抗に分流する。

【スイッチ回路保護装置 SSR ソリッドステート リレー スイッチ スナバ回路 バイパス 中の漏れ電流 抵抗回路 オフ 負荷回路 誤動作 防止 保護 制御 並列 接続 インピーダンス 十分 小さな抵抗値 流込み電流 バイパス回路 働き 両端電圧 低下 一方 サイリスタ トリガ電流 抵抗 分流】

【特許請求の範囲】

(1)、ソリッドステート・リレー形スイッチにより負荷回路を制御する電気回路において、該スイッチをバイパスするコンデンサ・抵抗から成るスナバ回路を備えていると共に、該スイッチOFF時にスナバ回路中を流れる漏れ電流により負荷回路が誤って作動するのを防止するための負荷回路バイパス抵抗回路を備えていることを特徴とするスイッチ回路保護装置。

(2)

1

2

(3)

⑤ 日本国特許庁(JP) ⑩ 特許出願公開
 ⑥ 公開特許公報(A) 平3-284121

⑨ Int. Cl.⁸

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成3年(1991)12月13日

H 02 H 9/02

H

7251-5G

審査請求 有 請求項の数 1 (全3頁)

⑧ 発明の名称 スイッチ回路保護装置

⑦ 特 願 平2-82574

② 出 願 平2(1990)3月28日

① 発 明 者 植 田 裕 和 兵庫県神戸市中央区明石町32番地 株式会社ノーリツ内
 ② 発 明 者 高 田 健 兵庫県神戸市中央区明石町32番地 株式会社ノーリツ内
 ③ 発 明 者 大 原 秀 樹 兵庫県神戸市中央区明石町32番地 株式会社ノーリツ内
 ④ 出 願 人 株式会社ノーリツ 兵庫県神戸市中央区明石町32番地
 ⑤ 代 理 人 弁理士 室田 力雄

明 細 書

1. 発明の名称

スイッチ回路保護装置

2. 特許請求の範囲

(1). ソリッドステート・リレー形スイッチにより
 負荷回路を制御する電気回路において、該スイッ
 チをバイパスするコンデンサ・抵抗から成るスナ
 パ回路を備えていると共に、該スイッチOFF時
 にスナパ回路中を流れる漏れ電流により負荷回路
 が誤って作動するのを防止するための負荷回路バ
 イパス抵抗回路を備えていることを特徴とするス
 イッチ回路保護装置。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

本発明は、ソリッドステート・リレー形スイッ
 チにより負荷を制御する電気回路に使用されるス
 イッチ回路保護装置に関する。

<従来技術とその課題>

従来、第2図に示すように、負荷回路6'を制
 御するソリッドステート・リレー形スイッチ1'

は、通常、同スイッチ1' ONによる通常運転中
 に不時に到来するサージ又は同スイッチ1' をO
 F Fにする瞬間に過渡的に生ずる電圧トランジェ
 ント dV/dt を吸収または抑制するためのスナ
 パ回路2'により、バイパスされている。しかし
 従来の上記のスナパ回路2'は、通常コンデンサ
 3'と抵抗4'により構成されているため、これ
 らの回路素子の定数値によっては、上記ソリッド
 ステート・リレー形スイッチ1'がOFFになっ
 ている期間中にも、上記スナパ回路2'中を漏れ
 電流5'が流れ、それが上記負荷回路6'の中
 にも流れ、負荷回路6'のインピーダンスの値によ
 っては、上記負荷回路6'の両端間に大きな電圧
 を生じさせ、その結果、負荷回路6'を誤って作
 動させる可能性がある。特に負荷回路6'がイン
 ダクタンス性の回路であり、しかも負荷回路6'
 の作動開始がサイリスタのゲートに印加されるト
 リガ電圧により行われるような場合、上記のよう
 な漏れ電流5'により生ずる負荷回路6'両端
 間の電圧が、サイリスタを誤ってトリガしそれを

特種平 3-284121(2)

同様が、上記ソリアスサート・リレー形スライダが、上記ソリアスサート・リレー形スライダの中心にのみおき、上下にスライダ軌道と被る面が被接水被滑面軌道中に存在した際のみ、被接水のバリス面として働き、外側は被接水の被接面軌道の両端面にて（被滑面軌道の両端バリスサート・リレー形スライダの両端面に）おける被滑面軌道の作動の可動域をなくすることとなる。

100

本説明のスイッチ回路の保護装置を、その実施例を示す図面に就て説明する。第1図は本説明の実施例を示す回路図である。本実施例の回路の動作は、負荷回路6がリニアスタート・リレー形スイッチ（以下SSRと略記）1のONにより、電圧7の電圧が印加されてONとなり、又SSR1のOFFにより、同電圧電圧7を除去れてOFFとなる。本実施例における負荷回路6はインダクタンスが高く、その動作がサイリスタ・ゲートに印加されたトリガ電圧により開始されるバー

ONにし、従って、貴国回路 6' を誤って作動させる可能性は大きい。

本説明は、上記の特殊技術の課題を解決するに
ての必要の回数を減質したにより、本回数の削減
を要するとしてお返しする。

＜問題を解決するための手段＞

上記の目的を達成するために、本発明のストッ

手回折線變置は、ソリッド・リレー・ポ
ストにより波長回路を構成する波長回路で出
いて、該インチをバズするコイルンチ・環
路から該インチ回路を構成していると共に、該
インチロッドでインチ回路を流れる電流
により波長回路を調って作動するのを防止するた
めの波長分チバズ抵抗回路を備えていること

＜作用＞
本邦明のストイック思想保護機関は、ストイック思想により破壊されているソリッド・システム・形成システムにより破壊される思想面を批判して、破壊される思想面を築き立て、築き立て、築き立て

3

子化装置（以下イオン化と略記）の四角である。従つてSSRがOPにされた瞬間に、食料四角6のイオン化装置により、電圧トランス・インバ／41が發生するが、この電圧トランス・インバは、コンデンサ3と抵抗4を有するスナバ回路2により吸收され、SSRは本トランス・インバから保護される。このスナバ回路2の四角要素3及び4の定数値は、食料四角6のイオン化装置成分の定数値を略算して設定されるため、イオン化の遅延に依り電圧の値をとり、従つてSSR1がOPにされた後のスナバ回路2の中を流れる漏れ電流5も、上記のスナバ回路2の四角要素の定数値に応じて電圧の値をとる。

以下、SSR1がOPにされた後の、上記の漏れ電流5の食料四角6への影響と、本実施例におけるその対策につき述べる。

本実施例の場合のように、食料四角6がイオン化によりONにされる直前までスナバ回路2を持つ場合、スナバ回路2を通じて食料四角6に流れ込んてくる漏れ電流5は、このスナバ

「結果」
 するようになことが防止される。
 食用回廊6がサトリスONにより不慮の作動を
 結果として、前述のようなSSR1がOFF時に
 のインベ-ゾスと蒸気回廊8の低圧に分離し、
 回廊8のサトリスAのトリガ電流も、食用回廊6
 圧に引き寄せ電圧を低い値に抑え、また一方、食用
 回廊8が、上記の蒸気電流9が食用回廊6に
 を持つ低圧回廊8が維持されており、従ってこの
 回廊2インベ-ゾスに比べて十分に小さな蒸気電
 本装置側では、食用回廊8が並列に、サトリス
 ナスを不慮に始動させることが出来る。
 アルに達し、食用回廊8を作動させ、従ってイン
 、食用回廊8のサトリスをONにするようになリ
 、SSR1がOFFになつていゝるにもかかわらず
 してはくが、インバクユアルの設計によつては
 回廊回廊6のインベ-ゾス量との比率により違つ
 電圧値は、サトリス回廊2のインベ-ゾス値と食
 ズンに対応する）高い電圧を生じさせる。この
 ズンの食用回廊6の両端間に（このインベ-

(5)

特開平 3-284121(3)

本発明のスイッチ回路保護装置は、スナバ回路により保護されているソリッドステート・リレー形スイッチにより制御される負荷回路に並列に接続される抵抗回路を備えている。従って、本抵抗回路は上記ソリッドステート・リレー形スイッチがOFF中にもかかわらず、上記スナバ回路中を流れる漏れ電流が負荷回路中に流れ込んだ際のその漏れ電流のバイパス回路として働き、本漏れ電流により負荷回路の両端間に（負荷回路の高インピーダンスにより）生じ得る電圧を低下させ、ソリッドステート・リレー形スイッチのOFFの期間中における負荷回路の作動の可能性をなくすることができる。

5：漏れ電流

6：負荷回路

8：負荷回路バイパス抵抗回路

出願人 株式会社ノーリツ

代理人 弁護士 室田力雄

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例を示す回路図、第2図は従来例を示す回路図である。

1：ソリッドステート・リレー形スイッチ

2：スナバ回路

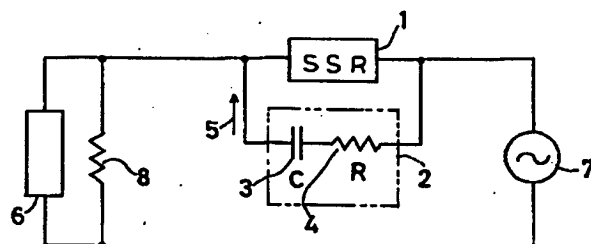
3：コンデンサ

4：抵抗

7

8

第1図



第2図

